



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112547273 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202110056929.6

(22) 申请日 2021.01.15

(71) 申请人 上海内墨科技有限公司

地址 201600 上海市松江区工业区方塔北路605号

(72) 发明人 吕自雯

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

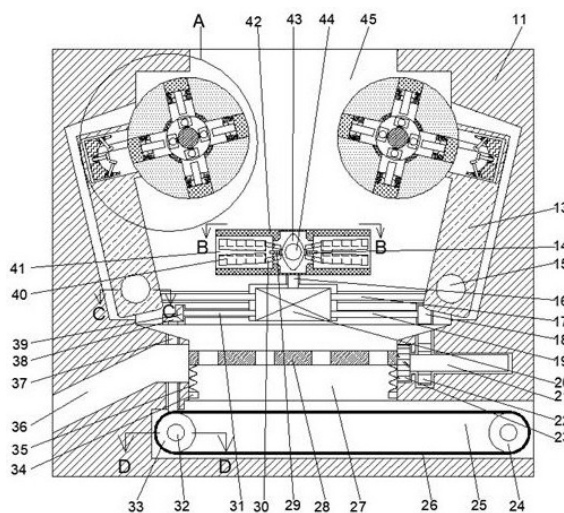
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备

(57) 摘要

本发明公开的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备,包括机箱,所述机箱内设有开口向上的工作腔,所述工作腔左右两端摆动设有两个摆动杆,两个所述摆动杆以所述工作腔中心为对称中心成左右对称分布,所述摆动杆上转动设有旋转轴,所述旋转轴内设有轴腔,本发明可以实现对矿石的不同形态的加工,根据实际的使用需求,可以对矿石进行磨粉以及破碎的状态之间转换,并且对矿石破碎时使用二级破碎,有利的避免了因矿石体积较大造成的后续影响,并且对不符合体积的矿石进行重新破碎。



1. 一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备, 包括机箱, 其特征在于: 所述机箱内设有开口向上的工作腔, 所述工作腔左右两端摆动设有两个摆动杆, 两个所述摆动杆以所述工作腔中心为对称中心成左右对称分布, 所述摆动杆上转动设有旋转轴, 所述旋转轴内设有轴腔, 所述轴腔内滑动设有移动杆, 所述移动杆后端固定设有磨粉轮, 所述移动杆上缠绕设有保护弹簧, 所述保护弹簧后端固定连接在所述磨粉轮上, 所述保护弹簧前端固定连接在所述旋转轴上, 所述移动杆上转动设有四个抵触块, 四个所述抵触块以所述移动杆为阵列中心成圆形阵列分布, 所述旋转轴上固定设有磨粉轮, 所述磨粉轮内设有四个滑动腔, 四个所述滑动腔以所述移动杆为阵列中心成圆形阵列分布, 所述滑动腔内滑动设有滑动杆, 所述滑动杆远离所述移动杆的一端固定设有破碎块, 所述滑动杆可与所述抵触块相互抵触, 所述滑动杆上滑动设有限位板, 所述限位板远离所述移动杆的一端固定设有两个拉伸弹簧, 所述拉伸弹簧远离所述移动杆的一端固定连接在所述破碎块上, 后侧所述摆动杆前端面上固定设有液压伸缩杆, 所述液压伸缩杆远离所述工作腔中心的一端固定设有支撑板, 所述支撑板滑动连接在所述摆动杆上, 所述支撑板上设有三个左右贯穿的通孔, 三个所述通孔成弧形分布在所述支撑板上, 所述通孔内滑动设有移动板, 所述移动板靠近所述工作腔中心的一端固定设有限位块, 所述移动板上滑动设有限制板, 所述限制板固定连接在所述通孔内壁上, 所述限制板上固定设有两个工作弹簧, 两个所述工作弹簧远离所述工作腔中心的一端固定连接在所述移动板上, 所述工作腔内转动设有转动块, 所述转动块位于两个所述磨粉轮下端面上, 所述转动块内设有左右贯穿的二次破碎腔, 所述二次破碎腔内转动设有凸轮, 所述凸轮左右两端抵触设有两个抵触板, 两个所述抵触板以所述凸轮为对称中心成左右对称分布, 所述抵触板上缠绕设有复位弹簧, 所述复位弹簧上下两端抵触设有两个转动板, 两个所述动力轴转动连接在所述二次破碎腔内, 所述转动板远离所述凸轮的一端固定设有夹板, 所述转动板转动位置上缠绕设有扭簧, 用于所述夹板的复位。

2. 如权利要求1所述的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备, 其特征在于: 所述工作腔下端连通设有掉落腔, 所述掉落腔内滑动设有滤板, 所述滤板左右两端下侧分别固定设有两个压缩弹簧, 所述压缩弹簧下端固定设有固定块, 所述固定块固定连接在所述掉落腔内壁上, 是掉落腔左侧内壁连通设有输出腔, 所述输出腔左端贯穿所述机箱。

3. 如权利要求1所述的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备, 其特征在于: 所述工作腔后侧内壁内固定设有工作电机, 所述工作电机左右两端动力设有两个电机轴, 两个所述电机轴以所述工作电机为对称中心成左右对称分布, 所述电机轴远离所述工作电机的一端固定设有主动半锥齿轮, 所述主动半锥齿轮前端啮合设有从动半锥齿轮, 所述从动半锥齿轮前端固定设有转动轴, 所述转动轴上转动设有连接块, 所述连接块固定连接在所述机箱上, 所述摆动杆与所述连接块之间固定设有扭簧。

4. 如权利要求3所述的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备, 其特征在于: 所述工作电机左端动力设有动力轴, 所述动力轴左端固定设有第一主动锥齿轮, 所述第一主动锥齿轮下端啮合设有第一从动锥齿轮, 所述第一从动锥齿轮下端固定设有连接轴, 所述连接轴下端固定设有蜗杆, 所述蜗杆右端啮合设有蜗轮, 所述蜗轮前端固定设有齿心轴, 所述齿心轴前端固定设有主动带轮, 所述主动带轮右侧转动设有从动带轮, 所述从动带轮与所述主动带轮之间连接设有传输带, 所述机箱内设有开口向右的输送腔, 所述输送腔上端与所述掉落腔相互连通, 所述传输带转动连接在所述输送腔内。

5.如权利要求3所述的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备,其特征在于:所述工作电机右端动力设有传动轴,所述传动轴右端固定设有主动齿,所述主动齿下侧转动设有丝帽,所述丝帽与所述主动齿之间连接设有皮带,所述丝帽内螺纹设有丝杆,所述丝杆左端固定设有推板,所述推板位于所述输出腔右侧。

6.如权利要求3所述的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备,其特征在于:所述工作电机上端动力设有齿轮轴,所述齿轮轴上端固定设有第二主动锥齿轮,所述第二主动锥齿轮前端啮合设有第二从动锥齿轮,所述第二从动锥齿轮前侧固定连接在所述转动块上,所述转动杆前端转动连接在所述凸轮上。

7.如权利要求1所述的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备,其特征在于:后侧所述摆动杆内固定设有旋转电机,所述旋转电机前端动力连接在所述旋转轴上。

一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及采矿设备相关领域,具体为一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备。

背景技术

[0002] 当前人们在对矿石进行加工时,往往只能实现单一的矿石破碎或者磨粉加工,进而导致工作效率情况较低的情况发生,并且在对矿石进行加工时,往往出现破碎后的体积较大,不满足加工标准的情况发生,进而致使工作时间上的损耗,本发明阐述的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备,能够解决上述问题。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本例设计了一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备,本例的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备,包括机箱,所述机箱内设有开口向上的工作腔,所述工作腔左右两端摆动设有两个摆动杆,两个所述摆动杆以所述工作腔中心为对称中心成左右对称分布,所述摆动杆上转动设有旋转轴,所述旋转轴内设有轴腔,所述轴腔内滑动设有移动杆,所述移动杆后端固定设有磨粉轮,所述移动杆上缠绕设有保护弹簧,所述保护弹簧后端固定连接在所述磨粉轮上,所述保护弹簧前端固定连接在所述旋转轴上,所述移动杆上转动设有四个抵触块,四个所述抵触块以所述移动杆为阵列中心成圆形阵列分布,所述旋转轴上固定设有磨粉轮,所述磨粉轮内设有四个滑动腔,四个所述滑动腔以所述移动杆为阵列中心成圆形阵列分布,所述滑动腔内滑动设有滑动杆,所述滑动杆远离所述移动杆的一端固定设有破碎块,所述滑动杆可与所述抵触块相互抵触,所述滑动杆上滑动设有限位板,所述限位板远离所述移动杆的一端固定设有两个拉伸弹簧,所述拉伸弹簧远离所述移动杆的一端固定连接在所述破碎块上,后侧所述摆动杆前端面上固定设有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆远离所述工作腔中心的一端固定设有支撑板,所述支撑板滑动连接在所述摆动杆上,所述支撑板上设有三个左右贯穿的通孔,三个所述通孔成弧形分布在所述支撑板上,所述通孔内滑动设有移动板,所述移动板靠近所述工作腔中心的一端固定设有限位块,所述移动板上滑动设有限制板,所述限制板固定连接在所述通孔内壁上,所述限制板上固定设有两个工作弹簧,两个所述工作弹簧远离所述工作腔中心的一端固定连接在所述移动板上,所述工作腔内转动设有转动块,所述转动块位于两个所述磨粉轮下端面上,所述转动块内设有左右贯穿的二次破碎腔,所述二次破碎腔内转动设有凸轮,所述凸轮左右两端抵触设有两个抵触板,两个所述抵触板以所述凸轮为对称中心成左右对称分布,所述抵触板上缠绕设有复位弹簧,所述复位弹簧上下两端抵触设有两个转动板,两个所述动力轴转动连接在所述二次破碎腔内,所述转动板远离所述凸轮的一端固定设有夹板,所述转动板转动位置上缠绕设有扭簧,用于所述夹板的复位,当装置开始工作时,可以根据实际的使用需求,调整所述磨粉轮的工作状态,当需要对矿石进行磨粉处理时,通过所述磨粉轮的转动实现对矿石磨粉的处理,当需要对矿石进行破碎处理时,通过所述限位块对所述旋转轴进行限位,同时使所述抵触块将所述破碎块顶出,进而通过所述破碎块完成对矿石的破碎,并且

借助所述两个所述夹板对较大的矿石进行二次破碎。

[0004] 可优选的,所述工作腔下端连通设有掉落腔,所述掉落腔内滑动设有滤板,所述滤板左右两端下侧分别固定设有两个压缩弹簧,所述压缩弹簧下端固定设有固定块,所述固定块固定连接在所述掉落腔内壁上,是掉落腔左侧内壁连通设有输出腔,所述输出腔左端贯穿所述机箱。

[0005] 可优选的,所述工作腔后侧内壁内固定设有工作电机,所述工作电机左右两端动力设有两个电机轴,两个所述电机轴以所述工作电机为对称中心成左右对称分布,所述电机轴远离所述工作电机的一端固定设有主动半锥齿轮,所述主动半锥齿轮前端啮合设有从动半锥齿轮,所述从动半锥齿轮前端固定设有转动轴,所述转动轴上转动设有连接块,所述连接块固定连接在所述机箱上,所述摆动杆与所述连接块之间固定设有扭簧。

[0006] 可优选的,所述工作电机左端动力设有动力轴,所述动力轴左端固定设有第一主动锥齿轮,所述第一主动锥齿轮下端啮合设有第一从动锥齿轮,所述第一从动锥齿轮下端固定设有连接轴,所述连接轴下端固定设有蜗杆,所述蜗杆右端啮合设有蜗轮,所述蜗轮前端固定设有齿心轴,所述齿心轴前端固定设有主动带轮,所述主动带轮右侧转动设有从动带轮,所述从动带轮与所述主动带轮之间连接设有传输带,所述机箱内设有开口向右的输送腔,所述输送腔上端与所述掉落腔相互连通,所述传输带转动连接在所述输送腔内。

[0007] 可优选的,所述工作电机右端动力设有传动轴,所述传动轴右端固定设有主动齿,所述主动齿下侧转动设有丝帽,所述丝帽与所述主动齿之间连接设有皮带,所述丝帽内螺纹设有丝杆,所述丝杆左端固定设有推板,所述推板位于所述输出腔右侧。

[0008] 可优选的,所述工作电机上端动力设有齿轮轴,所述齿轮轴上端固定设有第二主动锥齿轮,所述第二主动锥齿轮前端啮合设有第二从动锥齿轮,所述第二从动锥齿轮前侧固定连接在所述转动块上,所述转动杆前端转动连接在所述凸轮上。

[0009] 可优选的,后侧所述摆动杆内固定设有旋转电机,所述旋转电机前端动力连接在所述旋转轴上。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明可以实现对矿石的不同形态的加工,根据实际的使用需求,可以对矿石进行磨粉以及破碎的状态之间转换,并且对矿石破碎时使用二级破碎,有利的避免了因矿石体积较大造成的后续影响,并且对不符合体积的矿石进行重新破碎。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备的整体结构示意图。

[0014] 图2是图1中A的放大结构示意图。

[0015] 图3是图1中B-B的结构示意图。

[0016] 图4是图1中C-C的结构示意图。

[0017] 图5是图1中D-D的结构示意图。

[0018] 图6是图2中E-E的结构示意图

具体实施方式

下面结合图1-6对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0019] 本发明所述的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备,包括机箱11,所述机箱11内设有开口向上的工作腔45,所述工作腔45左右两端摆动设有两个摆动杆13,两个所述摆动杆13以所述工作腔45中心为对称中心成左右对称分布,所述摆动杆13上转动设有旋转轴50,所述旋转轴50内设有轴腔51,所述轴腔51内滑动设有移动杆53,所述移动杆53后端固定设有磨粉轮54,所述移动杆53上缠绕设有保护弹簧71,所述保护弹簧71后端固定连接在所述磨粉轮54上,所述保护弹簧71前端固定连接在所述旋转轴50上,所述移动杆53上转动设有四个抵触块52,四个所述抵触块52以所述移动杆53为阵列中心成圆形阵列分布,所述旋转轴50上固定设有磨粉轮54,所述磨粉轮54内设有四个滑动腔55,四个所述滑动腔55以所述移动杆53为阵列中心成圆形阵列分布,所述滑动腔55内滑动设有滑动杆49,所述滑动杆49远离所述移动杆53的一端固定设有破碎块46,所述滑动杆49可与所述抵触块52相互抵触,所述滑动杆49上滑动设有限位板48,所述限位板48远离所述移动杆53的一端固定设有两个拉伸弹簧47,所述拉伸弹簧47远离所述移动杆53的一端固定连接在所述破碎块46上,后侧所述摆动杆13前端面上固定设有液压伸缩杆56,所述液压伸缩杆56远离所述工作腔45中心的一端固定设有支撑板62,所述支撑板62滑动连接在所述摆动杆13上,所述支撑板62上设有三个左右贯穿的通孔61,三个所述通孔61成弧形分布在所述支撑板62上,所述通孔61内滑动设有移动板60,所述移动板60靠近所述工作腔45中心的一端固定设有限位块57,所述移动板60上滑动设有限制板59,所述限制板59固定连接在所述通孔61内壁上,所述限制板59上固定设有两个工作弹簧58,两个所述工作弹簧58远离所述工作腔45中心的一端固定连接在所述移动板60上,所述工作腔45内转动设有转动块42,所述转动块42位于两个所述磨粉轮54下端面上,所述转动块42内设有左右贯穿的二次破碎腔41,所述二次破碎腔41内转动设有凸轮43,所述凸轮43左右两端抵触设有两个抵触板14,两个所述抵触板14以所述凸轮43为对称中心成左右对称分布,所述抵触板14上缠绕设有复位弹簧29,所述复位弹簧29上下两端抵触设有两个转动板30,两个所述动力轴31转动连接在所述二次破碎腔41内,所述转动板30远离所述凸轮43的一端固定设有夹板40,所述转动板30转动位置上缠绕设有扭簧,用于所述夹板40的复位,当装置开始工作时,可以根据实际的使用需求,调整所述磨粉轮54的工作状态,当需要对矿石进行磨粉处理时,通过所述磨粉轮54的转动实现对矿石磨粉的处理,当需要对矿石进行破碎处理时,通过所述限位块57对所述旋转轴50进行限位,同时使所述抵触块52将所述破碎块46顶出,进而通过所述破碎块46完成对矿石的破碎,并且借助所述两个所述夹板40对较大的矿石进行二次破碎。

[0020] 有益地,所述工作腔45下端连通设有掉落腔27,所述掉落腔27内滑动设有滤板28,所述滤板28左右两端下侧分别固定设有两个压缩弹簧35,所述压缩弹簧35下端固定设有固定块34,所述固定块34固定连接在所述掉落腔27内壁上,是掉落腔27左侧内壁连通设有输出腔36,所述输出腔36左端贯穿所述机箱11。

[0021] 有益地,所述工作腔45后侧内壁内固定设有工作电机20,所述工作电机20左右两

端动力设有两个电机轴17,两个所述电机轴17以所述工作电机20为对称中心成左右对称分布,所述电机轴17远离所述工作电机20的一端固定设有主动半锥齿轮65,所述主动半锥齿轮65前端啮合设有从动半锥齿轮66,所述从动半锥齿轮66前端固定设有转动轴15,所述转动轴15上转动设有连接块68,所述连接块68固定连接在所述机箱11上,所述摆动杆13与所述连接块68之间固定设有扭簧67。

[0022] 有益地,所述工作电机20左端动力设有动力轴31,所述动力轴31左端固定设有第一主动锥齿轮39,所述第一主动锥齿轮39下端啮合设有第一从动锥齿轮38,所述第一从动锥齿轮38下端固定设有连接轴37,所述连接轴37下端固定设有蜗杆69,所述蜗杆69右端啮合设有蜗轮70,所述蜗轮70前端固定设有齿心轴32,所述齿心轴32前端固定设有主动带轮33,所述主动带轮33右侧转动设有从动带轮24,所述从动带轮24与所述主动带轮33之间连接设有传输带26,所述机箱11内设有开口向右的输送腔25,所述输送腔25上端与所述掉落腔27相互连通,所述传输带26转动连接在所述输送腔25内。

[0023] 有益地,所述工作电机20右端动力设有传动轴19,所述传动轴19右端固定设有主动齿18,所述主动齿18下侧转动设有丝帽22,所述丝帽22与所述主动齿18之间连接设有皮带,所述丝帽22内螺纹设有丝杆21,所述丝杆21左端固定设有推板23,所述推板23位于所述输出腔36右侧。

[0024] 有益地,所述工作电机20上端动力设有齿轮轴16,所述齿轮轴16上端固定设有第二主动锥齿轮63,所述第二主动锥齿轮63前端啮合设有第二从动锥齿轮64,所述第二从动锥齿轮64前侧固定连接在所述转动块42上,所述转动杆44前端转动连接在所述凸轮43上。

[0025] 有益地,后侧所述摆动杆13内固定设有旋转电机72,所述旋转电机72前端动力连接在所述旋转轴50上。

[0026] 以下结合图1至图6对本文中的一种可用于矿石磨粉以及破碎的设备的使用步骤进行详细说明:

初始时,两个所述摆动杆13靠近所述工作腔45左右两侧内壁,所述破碎块46收缩在所述滑动腔55内,所述保护弹簧71为正常状态,所述液压伸缩杆56为伸长状态,所述压缩弹簧35为正常状态,所述推板23收缩在所述掉落腔27右侧内壁;

工作时,当需要对矿石进行磨粉处理时,启动所述工作电机20,进而带动所述电机轴17转动,进而带动所述主动半锥齿轮65转动,进而带动所述从动半锥齿轮66转动,进而带动所述转动轴15转动,进而带动所述扭簧67扭转,进而带动所述摆动杆13摆动,当所述摆动杆13彼此靠近时,所述主动半锥齿轮65与所述从动半锥齿轮66未脱离啮合,进而启动所述旋转电机72,进而带动所述旋转轴50转动,进而带动所述磨粉轮54转动,进而将矿石放置在所述磨粉轮54上端面上,进而通过所述磨粉轮54的转动,完成对矿石的磨粉处理;

当需要对矿石进行破碎处理时,启动所述液压伸缩杆56,进而带动所述抵触块52向靠近所述旋转轴50的方向移动,进而使其中一个所述限位块57伸入至所述轴腔51内,同时其余所述限位块57抵触在所述旋转轴50上,进而带动所述磨粉轮54向前移动,进而带动所述保护弹簧71压缩,进而带动所述移动杆53向前移动,进而带动所述抵触块52翻转在所述滑动腔55内,进而抵触所述滑动杆49,进而使所述滑动杆49向远离所述移动杆53的方向移动,进而带动所述拉伸弹簧47拉伸,进而带动所述破碎块46伸出,进而启动所述工作电机20,进而带动所述电机轴17转动,进而带动所述主动半锥齿轮65与所述从动半锥齿轮66实

现间歇性配合,通过所述扭簧67实现所述摆动杆13的间歇摆动,进而实现对矿石的破碎,同时启动所述工作电机20带动所述齿轮轴16转动,进而带动所述支撑板62转动,进而带动所述第二从动锥齿轮64转动,进而带动所述转动块42转动,同时当所述转动块42转动时,进而使未破碎完全的矿石掉落在所述二次破碎腔41内,进而通过所述凸轮43对所述抵触板14的抵触,实现所述夹板40张开,当所述凸轮43位于所述抵触板14抵触时,实现对矿石的二次破碎,进而掉落在所述掉落腔27内;

同时粉状以及块状的矿石掉落通过所述滤板28掉落在所述输送腔25内的传输带26上,进而启动所述工作电机20,进而带动所述动力轴31转动,进而带动所述第一主动锥齿轮39转动,进而带动所述第一从动锥齿轮38转动,进而带动所述连接轴37转动,进而带动所述蜗杆69转动,进而带动所述蜗轮70转动,进而带动所述齿心轴32转动,进而带动所述主动带轮33转动,进而带动所述传输带26传动,进而实现对加工好的矿石进行运输,当矿石体积较大不符合破碎标准时,在所述滤板28上挤压,进而带动所述压缩弹簧35压缩,带动所述滤板28向下移动,进而启动所述工作电机20,进而带动所述主动齿18转动,进而带动所述丝帽22转动,进而带动所述丝杆21向左移动,进而带动所述推板23向左移动,进而将所述滤板28上端的矿石推入至所述输出腔36,进而运动出所述机箱11,进行再次破碎处理。

[0027] 本发明的有益效果是:本发明可以实现对矿石的不同形态的加工,根据实际的使用需求,可以对矿石进行磨粉以及破碎的状态之间转换,并且对矿石破碎时使用二级破碎,有利的避免了因矿石体积较大造成的后续影响,并且对不符合体积的矿石进行重新破碎。

[0028] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

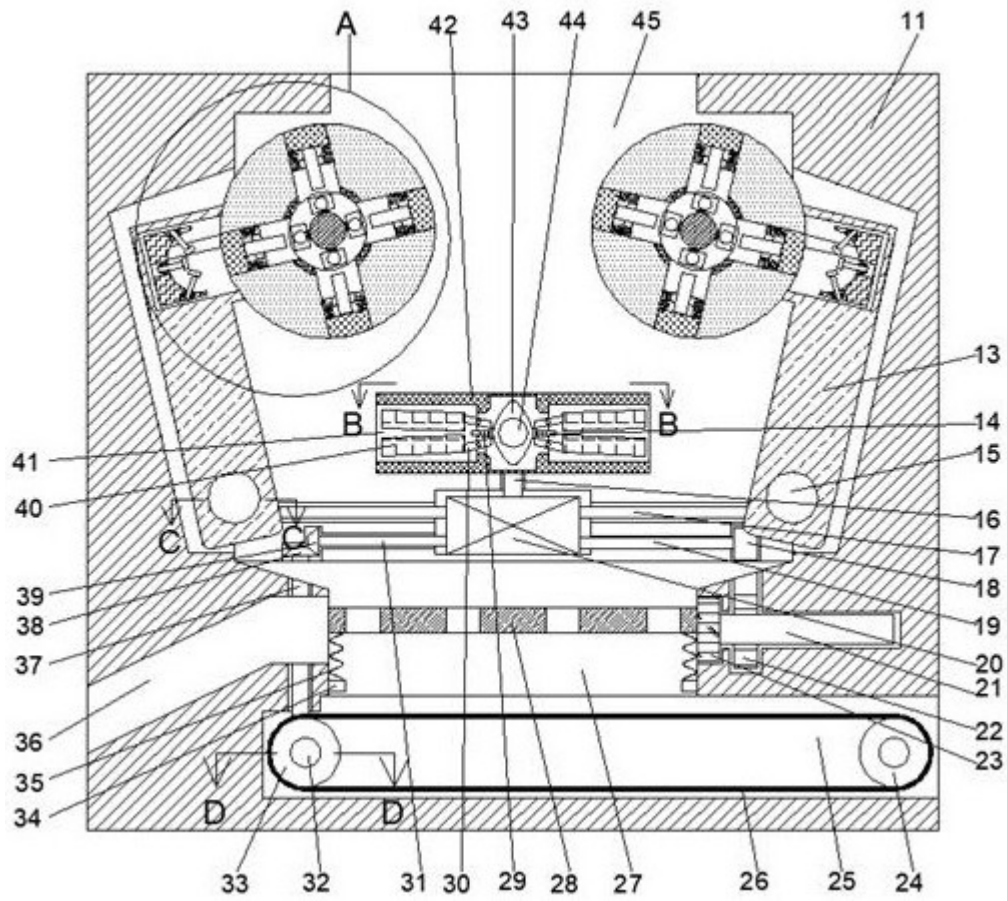


图1

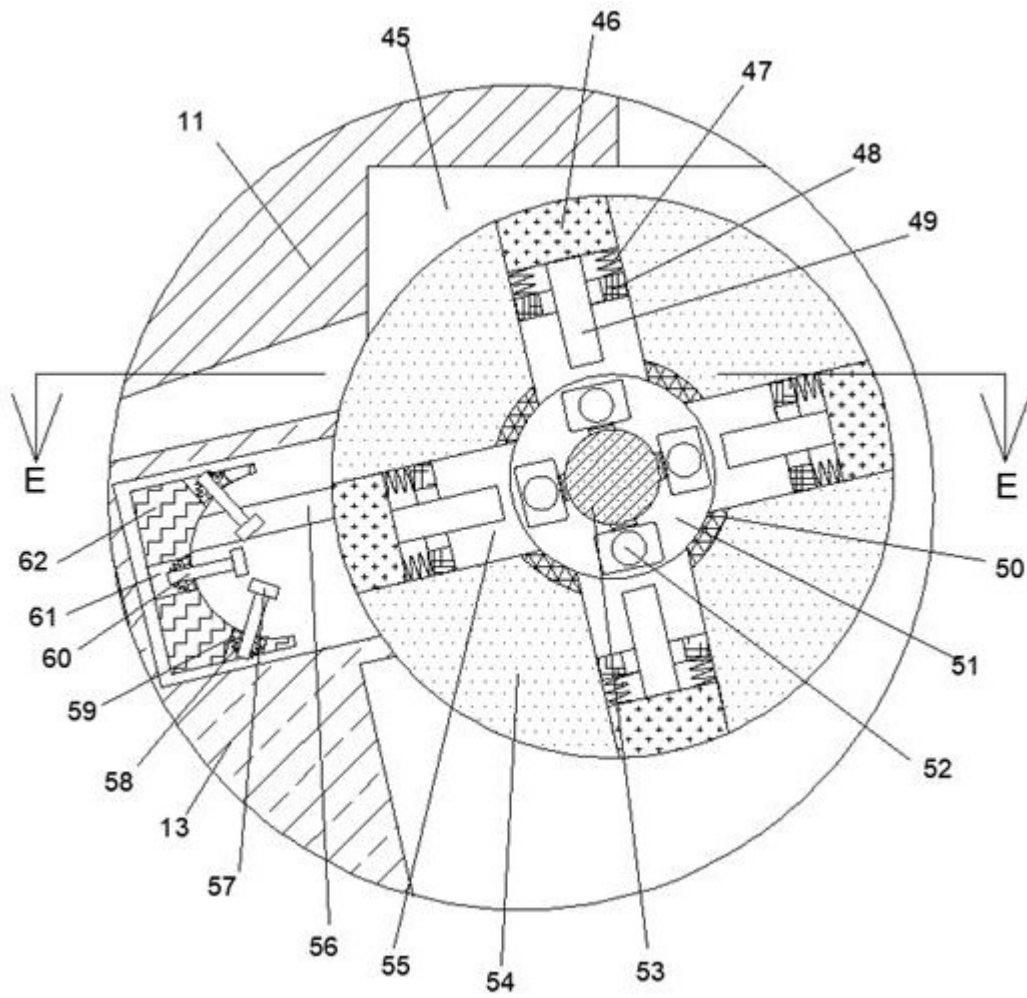


图2

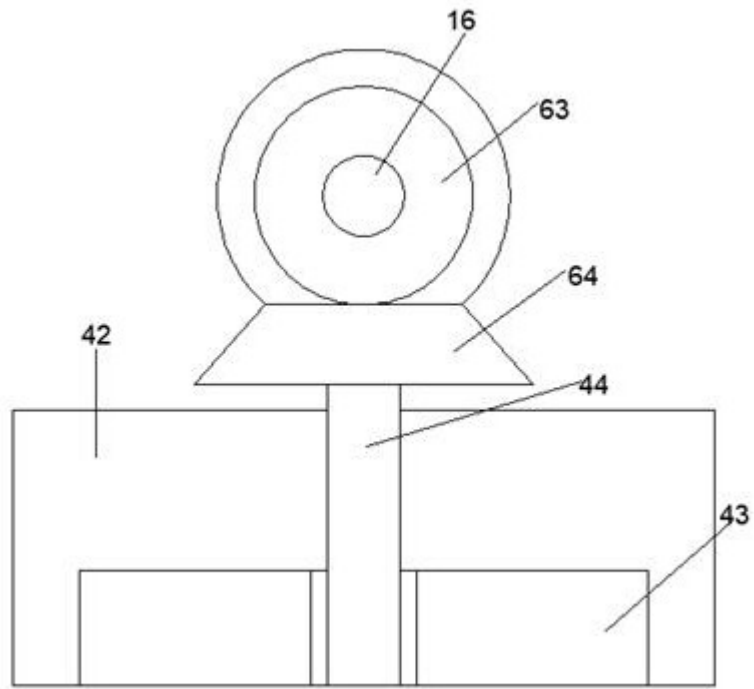


图3

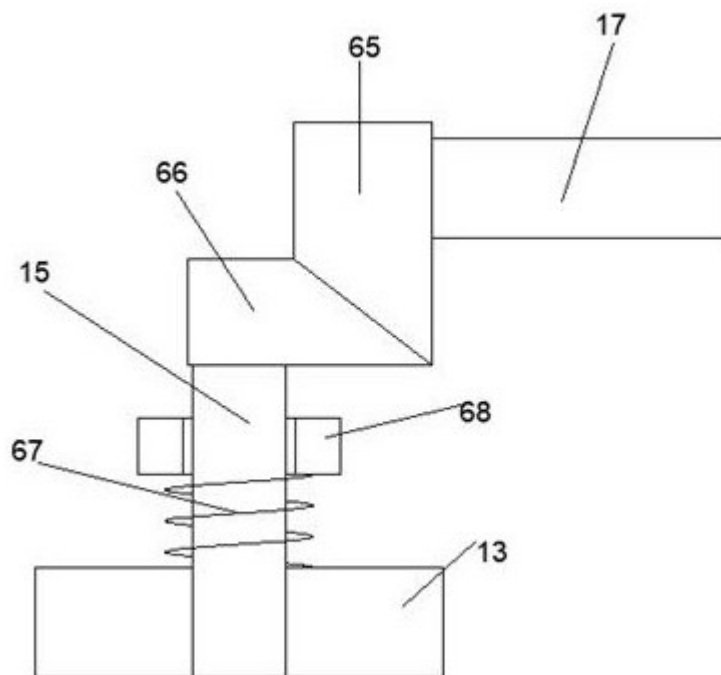


图4

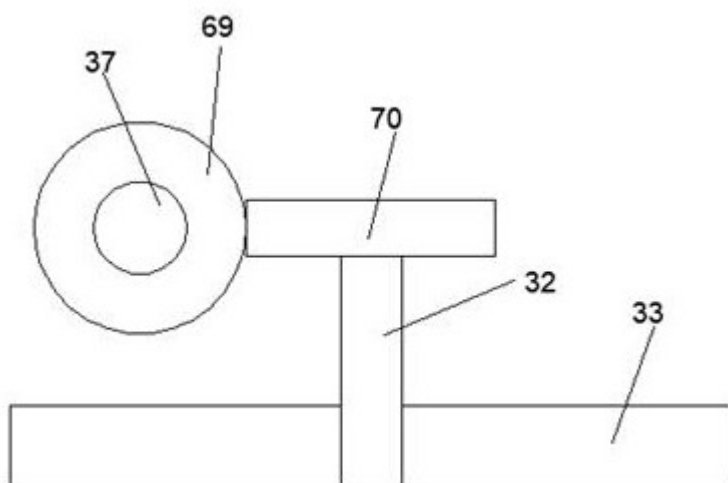


图5

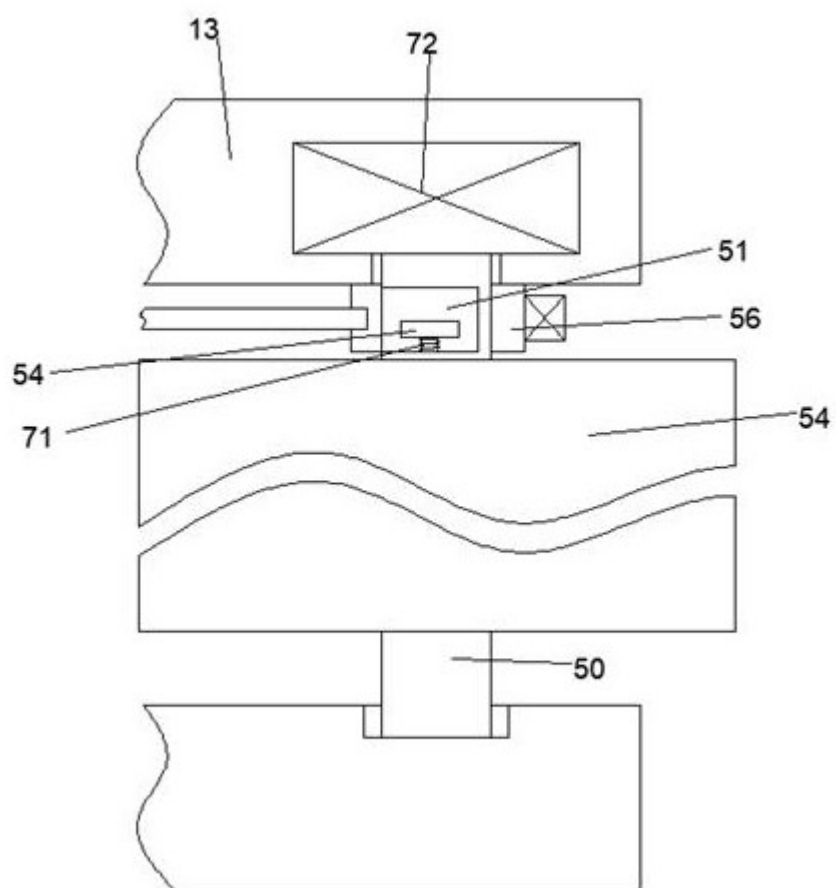


图6